Aus der orthodontischen Abteilung (Dr. Buchsot) der Mund-, Zahn- und Kieferklinik der Universität Erlangen

Direktor: Professor Dr. med. Hauberrisser.

Kieferorthopädische Untersuchungen bei der Jugend Mittelfrankens unter besonderer Berücksichtigung der sozialen Lage.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Vorgelegt von

Hans Schäder

Zahnarzt aus Fürth i. Bay.

1938

Buchdruckerei Otto Mandelkow, Herzogenaurach i. Bay.

1938/193

Dekan: Prof. Dr. Greving

Referent: Prof. Dr. Hauberrisser.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern gewidmet!

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. Anleitung: Nachweis der normalen Gebisse in Mittelfranken und Vergleich mit anderen Untersuchungsergebnissen . . 1

B. Häufigkeit der verschiedenen Typen der Zahnstellungs- und Kieferanomalien unter Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse, des Alters und der Bevölkerungsdichte 3

C. Betrachtung der einzelnen Zahn- und Kieferanomalien unter Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse, des Alters und der Bevölkernngsdichte 9

a. Einteilung der Anomalie 9

I. Unregelmäßigkeiten vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Lagerung der Kiefer und Hirnschädel . 10

II. Unregelmäßigkeiten vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Artikulation 14

III. Formunregelmäßigkeiten der einzelnen Zahnbögen . 16

IV. Unregelmäßigkeiten in der Zahnreihendichte . . . 17

V. Hypoblasien der Zähne 19

D. Schluß 21

Da nur ein ungenügender Zusammenhang zwischen Zahnstellungs- und Kieferanomalien und sozialen Verhältnissen nachgewiesen werden konnte, erklärte ich in welchem Grade man heute die Vererbung für die Aetiologie der beschriebenen Anomalien verantwortlich macht.

E. Zusammenfassung 22

Literaturangabe und Lebenslauf 25

Kieferorthopädische Untersuchung bei der Jugend Mittelfrankens, unter besonderer Berücksichtigung der sosialen Lage.

Die Gesundheit ist des Menschen höchstes Gut. Sie bildet die Grundlage für alles menschliche Glück und ist die Voraussetzung im Daseinskampf des Lebens sich behaupten zu können. Doch nicht nur der einzelne Mensch hat Interesse daran, gesund zu sein, sondern auch der Staat ist bestrebt, gesunde Bürger zu besitzen. Nur ein gesunder Mensch kann die ihm vom Staat gestellten Aufgaben erfüllen.

Auf allen Gebieten der Hygiene setzten die Bestrebungen ein, die Gesundheit der Menschen zu schützen. Jährlich werden große Geldmittel verausgabt, um diesen Zielen zu dienen.

Auch auf dem Gebiete der Mund-, Zahn- und Kieferheilkunde sind derartige Bestrebungen zu verzeichnen. Diese Bestrebungen wuchsen mit der Erkenntnis über dem Zusammenhang vieler Krankheiten mit den Zähnen. Es dürfte heute wohl kaum noch in Frage stehen, daß ein gutes Zahnsystem Vorbedingung für eine normale Verdauung ist und daß Menschen mit guten Zahnverhältnissen weniger an Verdauungsstörungen, Magen- und Darmkrankheiten zu leiden haben, als umgekehrt. Es ist oft erschreckend, wenn man die Ergebnisse von Mund- und Zahnuntersuchungen schulpflichtiger Kinder verfolgt. So behauptet Korkhaus, daß wenigstens 80% aller Kinder die Schule mit kranken Zähnen verlassen. Bei meiner Untersuchung von 2500 Jugendlichen in Mittelfranken fand ich, daß ungefähr 82% aller Untersuchten keine regelmäßige Zahnpflege betreiben. In gewissen Stadtbezirken Nürnbergs und manchen Dörfern Mittelfrankens verzeichnete ich nur 8% Kinder welche täglich ihre Zahnbürste benützen. Kein Wunder also, wenn die Mundverhältnisse aller von mir Untersuchten sehr betrüblich zu nennen sind. Es kommt nur selten vor, daß die konstitutionelle Grundlage solchen Umständen gewachsen ist. So mußte ich feststellen, daß nur 5,05% der Untersuchten ein orthodontisch einwandfreies Gebiß besaßen. Der Grund dieser Erhebung ist zum großen Teil einerseits in dem geringen Verständnis der Bevölkerung für Mundpflege zu sehen, während andererseits nur wenige Anomalien zur Behandlung gelangen. Die große Schwierigkeit liegt einmal in der langen Dauer othodontischer Maßnahmen, dann in deren erheblichen Kosten begründet. Diesem Umstand könnte meines Erachtens abgeholfen werden, durch eine wesentliche Erhöhung der Zahl der Schulzahnärzte. Ich stellte bei meinen Untersuchungen fest, daß der Schulzahnarzt meistens so überlastet war,

daß er auf orthodontische Maßnahmen ganz verzichten mußte. Selbst die konservierende Behandlung erstreckte sich nur auf die dringendsten Fälle.

Durch die Untersuchung von 2500 Kindern in Städten und Dörfern glaube ich einen Zasammenhang zwischen der sozialen Lage und den bestehenden Kiefer- und Zahnstellungsanomalien gefunden zu haben.

Ich habe die Kinder den sozialen Verhältnissen nach in 3 Gruppen eingeteilt; und zwar benützte ich hierzu als Grundlage den Beruf, bzw. die Verdienstmöglchkeiten des Vaters, die Wohnungsverhältnisse und weiter die Geschwisterzahl.

Soziale Gruppe 1: schlechte Wirtschaftsverhältnisse
Soziale Gruppe 2: gute Wirtschaftsverhältnisse,
Soziale Gruppe 3: sehr gute Wirtschaftsverhältnisse.

Um weiter auch das Auftreten der einzelnen Anomalien in den verschiedenen Lebensjahren besser übersehen zu können, unterschied ich 3 Altersgruppen, deren Festlegung durch das Erscheinen der bleibenden Zähne bestimmt wurde.

Altersstufe A: 7—9 Jahre
Altersstufe B: 10—12 Jahre
Altersstufe C: 13—18 Jahre.

Ferner teilte ich das Untersuchungsgebiet auf, in die Bevölkerungsgruppen:

I. Nürnberg-Fürth (Nbg. 866, Fürth 327 Kinder)
II. Ansbach-Erlangen (Ansbch. 235, Erlg. 290 Kinder)
III. Land (Land 807 Kinder).

Untersuchungsergebnisse.

Anfangs meiner Ausführungen erwähnte ich, daß nur 5,05% aller von mir Untersuchten ein orthodontisch einwandfreies Gebiß besaßen. Ich möchte noch bemerken, daß Gebisse der Angle Klassen II und III, auch wenn sie keine Anomalien aufwiesen, nicht unter die Rubrik „normale Gebisse" zu rechnen sind.

Verteilung der normalen Gebisse auf die Bevölkerungs- und sozialen Gruppen:

I. Nürnberg-Fürth: 4,17%. Davon
Soz. Gruppe 1: 0,97%
Soz. Gruppe 2: 2,04%
Soz. Gruppe 3: 1,16%

II. Ansbach-Erlangen: 5,60%. Davon
Soz. Gruppe 1: 1,18%
Soz. Gruppe 2: 2,90%
Soz. Gruppe 3: 1,52%.

III. Land: 5,4%. Davon
Soz. Gruppe 1: 1,3%
Soz. Gruppe 2: 2,5%
Soz. Gruppe 3: 1,3%.

Nach vorstehender Zusammenstellung ergibt sich also für ganz Mittelfranken ein Auftreten von nur 5,05% orthodontisch einwandfreier Gebisse.

Auffällig bei diesen Erhebungen ist die Tatsache, daß die soziale Gruppe 2 in allen Untersuchungsgebieten den größten Anteil der normalen Gebisse nachzuweisen hat, während die sozial besser gestellte Gruppe 3 kaum mehr beteiligt ist, als die Gruppe 1 mit den schlechtesten wirtschaftlichen Verhältnissen.

Vergleiche mit anderen Untersuchungen anzustellen ist nur mit großer Vorsicht möglich, da die Untersucher meistens nicht von gleichen Gesichtspunkten ausgehen. Es seien aber trotzdem einige Autoren zitiert:

Schwarz-Basel, stellte bei Zahnuntersuchungen zwischen 2,7% und 22,7% richtige Okklusionen fest.

Oppler sagt ganz allgemein, ohne nähere Angaben, daß heutzutage bis zu 97% Anomalien vorkommen.

Franzmeyer fand unter 7000 Spandauer Kindern 340 mit richtiger Okklusion heraus, das sind umgekehrt 95,1% Anomalien. Untersuchungen von Chiavard an 3- bis 6-jährigen Kindern ergaben etwa 29%, Untersuchungen von Thielemann an Kleinkindern in Leipzig etwa 49% Abweichungen, also 71 und 51% normale Gebisse. Die wesentlich niedrigen Ziffern der beiden letztgenannten Autoren beruhen darauf, daß in diesen Fällen nur Kleinkinder untersucht wurden, während bei den übrigen Genannten vorwiegend ältere Jahrgänge (bleibendes Gebiß) der Untersuchung zugrunde gelegt wurden. Da ich hauptsächlich Jugendliche mit bleibenden Zähnen untersuchte, stimmen meine Ergebnisse recht gut mit denen von Oppler, Schwarz und Franzmeyer überein.

Die Häufigkeit der verschiedenen Anomalien.

Die geschichtliche Betrachtung der Orthodontie zeigt uns, daß Abweichungen vom gewohnten Bild des Zahnsystems schon vor über zweitausend Jahren von Hippokrates beschrieben worden sind. Zu einer wirklichen Diagnose und Therapie kann es damals verständlicherweise noch nicht gekommen sein. Im Mittelalter ist man noch um nichts weiter. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts stellt dann Hunter den schon ganz modern anmutenden Satz auf, konstanter Druck könne einen Zahn allmählich an jede Stelle des Kiefers schieben. Die Orthodontie des 19. Jahrhunderts bleibt noch reine Empirie und beschränkt sich in der Hauptsache auf die Behandlung besonders augenfälliger Schäden. Das Fehlen einer Systematik oder gar Diagnose macht sich deutlich bemerkbar. Die damals üblichen Diagnosen, Progenie, Prognathie, Opisthogenie, Mordex Apertus usw. die zum Teil der Antropologie angelehnt sind, sind viel zu weit gegriffen. Das wird erst anders als um die letzte Jahrhundertwende Angle sein System herausbringt,

für das die mesiodistalen Beziehungen der Zahnreihen die Basis geben. Wenn man sich die ungeheuere Variabilität der Anomalien vergegenwärtigt, wird besonders verständlich wie bahnbrechend Angle gewirkt hat

Angle's Klassen sind folgendermaßen aufgebaut:

Klasse I: Die Kiefer mit normalen mesio-distalen Beziehungen.

Klasse II Abt. A., Der Unterkiefer ist auf beiden Seiten distal vom Normalen in seiner Beziehung zum Oberkiefer verlagert, wobei die oberen Frontzähne noch protrahiert sein müssen.

Klasse II Abt. B.: Distalverlagerung des Unterkiefers und Retraktion der oberen Incisivi.

Klasse III: Der Unterkiefer ist in seiner Beziehung zum Oberkiefer beiderseits medial zum Normalen.

Bei Klasse II u. III sind noch Unterabteilungen zu unterscheiden.

Wie sich die untersuchten Kinder in Mittelfranken auf die vorstehenden Gebißklassen in Bezug auf Alter, sozialer Lage und Bevölkerungsdichte verteilen, veranschaulichen nachfolgende Tabellen und Zeichnungen.

A. Die Häufigkeit der Gebißklasse I:

I. Nürnberg-Fürth: 83,17%. Davon

Altersklasse A: 84,07%	Soz. Gruppe 1: 83,48%
Altersklasse B: 85,03%	Soz. Gruppe 2: 79,88%
Altersklasse C: 82,50%	Soz. Gruppe 3: 75,19%

II. Ansbach-Erlangen: 82,86%. Davon

Altersklasse A: 79,23%	Soz. Gruppe 1: 83,40%
Altersklasse B: 86,09%	Soz. Gruppe 2: 81,09%
Altersklasse C: 82,68%	Soz. Gruppe 3: 89,42%

III. Land: 79,38%. Davon

Altersklasse A: 76,97%	Soz. Gruppe 1: 80,62%
Altersklasse B: 82,17%	Soz. Gruppe 2: 78,09%
Altersklasse C: 79,89%	Soz. Gruppe 3: 79,43%

Also Klasse I in ganz Mittelfranken: 80,39%. Davon

Altersklasse A: 80,09%	Soz. Gruppe 1: 83,28%
Altersklasse B: 84,43%	Soz. Gruppe 2: 80,32%
Altersklasse C: 81,69%	Soz. Gruppe 3: 82,30%

B. Die Häufigkeit der Gebissklasse II A:

I. Nürnberg-Fürth: 9,23%. Davon

Altersklasse A: 6,25%	Soz. Gruppe 1: 8,14%
Altersklasse B: 11,50%	Soz. Gruppe 2: 12,87%
Altersklasse C: 9,95%	Soz. Gruppe 3: 8,18%

II. Ansbach - Erlangen: 9,52%. Davon

Altersklasse A:	11,34%	Soz. Gruppe 1:	8,04%
Altersklasse B:	7,50%	Soz. Gruppe 2:	10,96%
Altersklasse C:	9,65%	Soz. Gruppe 3:	9,56%

III. Land 12,58%. Davon

Altersklasse A:	16,31%	Soz. Gruppe 1:	11,37%
Altersklasse B:	10,54%	Soz. Gruppe 2:	15,87%
Altersklasse C:	10,84%	Soz. Gruppe 3:	10,55%

Also Klasse II A in ganz Mittelfranken: 10,44%. Davon

Altersklasse A:	11,30%	Soz. Gruppe 1:	9,83%
Altersklasse B:	12,85%	Soz. Gruppe 2:	13,46%
Altersklasse C:	10,15%	Soz. Gruppe 3:	9,74%

C. Die Häufigkeit der Gebißklasse II B:

I. Nürnberg - Fürth: 3,29%. Davon

Altersklasse A:	—,—%	Soz. Gruppe 1:	2,98%
Altersklasse B:	5,30%	Soz. Gruppe 2:	3,60%
Altersklasse C:	3,73%	Soz. Gruppe 3:	2,32%

II. Ansbach - Erlangen: 1,40%. Davon

Altersklasse A:	1,65%	Soz. Gruppe 1:	1,72%
Altersklasse B:	1,85%	Soz. Gruppe 2:	1,21%
Altersklasse C:	1,15%	Soz. Gruppe 3:	1,44%

III. Land: 6,7%. Davon

Altersklasse A:	2,12%	Soz. Gruppe 1:	4,30%
Altersklasse B:	8,33%	Soz. Gruppe 2:	6,45%
Altersklasse C:	9,76%	Soz. Gruppe 3:	4,29%

Also Klasse II B in ganz Mittelfranken: 3,81%. Davon

Altersklasse A:	1,88%	Soz. Gruppe 1:	2,35%
Altersklasse B:	5,16%	Soz. Gruppe 2:	4,40%
Altersklasse C:	4,88%	Soz. Gruppe 3:	2,38%

D. Die Häufigkeit der Gebißklasse III:

I. Nürnberg - Fürth: 4,83%. Davon

Altersklasse A:	8,37%	Soz. Gruppe 1:	5,51%
Altersklasse B:	2,65%	Soz. Gruppe 2:	4,18%
Altersklasse C:	4,56%	Soz. Gruppe 3:	4,96%

II. Ansbach - Erlangen: 5,56%. Davon

Altersklasse A:	6,81%	Soz. Gruppe 1:	5,74%
Altersklasse B:	3,70%	Soz. Gruppe 2:	6,70%
Altersklasse C:	6,17%	Soz. Gruppe 3:	5,90%

III. Land: 5,79%. Davon

Altersklasse A:	5,68%	Soz. Gruppe 1:	6,00%
Altersklasse B:	4,54%	Soz. Gruppe 2:	5,79%
Altersklasse C:	7,21%	Soz. Gruppe 3:	6,00%

Also Klasse III in ganz Mittelfranken: 5,36%. Davon

Altersklasse A:	6,95%	Soz. Gruppe 1:	5,30%
Altersklasse B:	3,63%	Soz. Gruppe 2:	5,69%
Altersklasse C:	5,98%	Soz. Gruppe 3:	5,04%

80,39% der Gesamtzahl der Untersuchten fallen also unter Klasse I, 14,25% (II A + II B) unter die beiden Abteilungen der Klasse II, und 5,36% unter Klasse III.

Vergleichen wir nun am Schluß dieses Abschnittes meine Ergebnisse mit denen anderer Untersuchungen.

Bei der von Roggow in Rostock durchgeführten Schuluntersuchung wurde die Häufigkeit der Angle Klasse I zu 75,20% der Kl. II zu 21,00% (bei meiner Untersuchung sind an dieser Stell II A + II B zu addieren) und die der Klasse III zu 3,80% ermittelt. Korkhaus, welcher in Leipzig 11 Volksschulklassen im Alter von 6—14 Jahren untersuchte ermittelte mit ganz geringem Unterschied die gleichen Resultate wie Roggow. Dieses zahlenmäßige Verhältnis scheint ziemlich konstant zu sein. Angle gibt nämlich auf Grund mehrerer 1000 Fälle für je 1000 Anomalien folgende Gliederung an: Klasse I 742 (74,2%) Klasse II 216 (21,6%), Klasse III 42 (4,2%).

Bemerkenswert ist, daß bei meiner Untersuchung die Angle Klasse III (14,25%) nicht so häufig anzutreffen war, als bei den angeführten Untersuchungsergebnissen, wodurch der Neutralbiß wesentlich höhere Zahlen erreichte. Der Grund dieser Abweichung wird meiner Ansicht nach durch die Landschaft, in welcher die Untersuchung stattfand, bedingt, denn Krokows Erhebungen in Stargard in Pommern stimmen weder mit denen von Angie, noch mit meinen Ergebnissen aus Mittelfranken überein. Krokow untersuchte 5500 Kinder im Alter von 7—19 Jahren und fand die Angleklasse I zu 600%, Klasse II zu 32,6% (II A 22,2%, II B 10,4%) Klasse III zu 7,4% vertreten.

Wenden wir uns nun der Verteilung der Gebißklassen auf die sozialen Gruppen zu.

Jch bringe zur besseren Uebersicht nochmals eine diesbezügliche Tabelle meiner Untersuchungsergebnisse:

Okkl. Kl.	I	II A	II B	II	III
Soz. Gr. 1	83,28	9,83	2,35	12,18	6,30%
Soz. Gr. 2	80,32	13,46	2,40	15,86	6,09%
Soz Gr. 3	82,30	9,74	2,38	12,12	5,82%

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß ein Zusammenhang zwischen sozialer Lage und Okklusionsanomalien kaum besteht.

Lässing, der in Schwäbisch-Hall und Umgebung ebenfalls Untersuchungen von Schulkindern vornahm, ermittelte ähnliche Ergebnisse. Er unterschied, wie ich, drei soziale Gruppen, deren Aufstellung nach den gleichen Gesichtspunkten erfolgte.

Nachstehend bringe ich die Ergebnisse Lässings aus Schwäbisch-Hall:

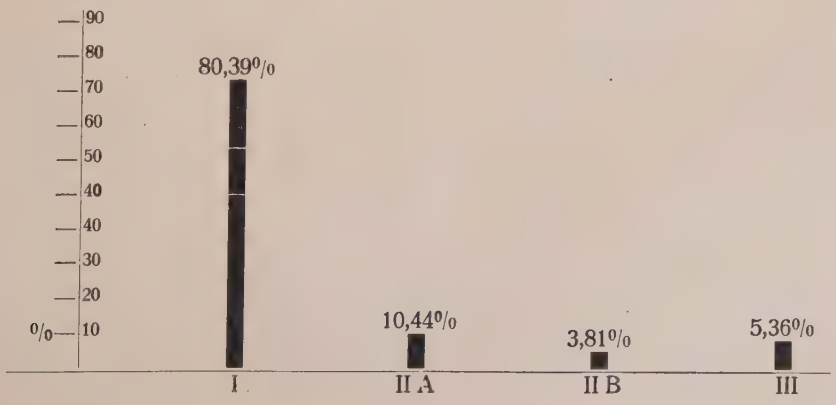
Okkl. Kl.	I	II	III
Soz. Gr. 1	80,0	13,4	5,5%
Soz. Gr 2	82,0	12,4	4,8%
Soz. Gr. 3	78,0	11,8	9,7%

Daran anschließend möchte ich die Ergebnisse Kühnle's wiedergeben, welche ihre Ergebnisse durch Schuluntersuchungen in Ulm gewann. Auch ihr gelang es nicht, einen deutlichen Zusammenhang zwischen sozialer Grundlage und Kieferanomalien zu finden. Allerdings weichen ihre Ergebnisse ganz beträchtlich von denen Lässings und meinen Erhebungen ab. Vielleicht kommen diese groben Abweichungen durch eine von der Landschaft bedingten verschiedenartigen Ernährungsweise zustande. Weiter möchte ich auch die völkische und rassische Zusammensetzung der Bevölkerung für diese Tatsache verantwortlich machen.

Die Ergebnisse von Kühnle in Ulm:

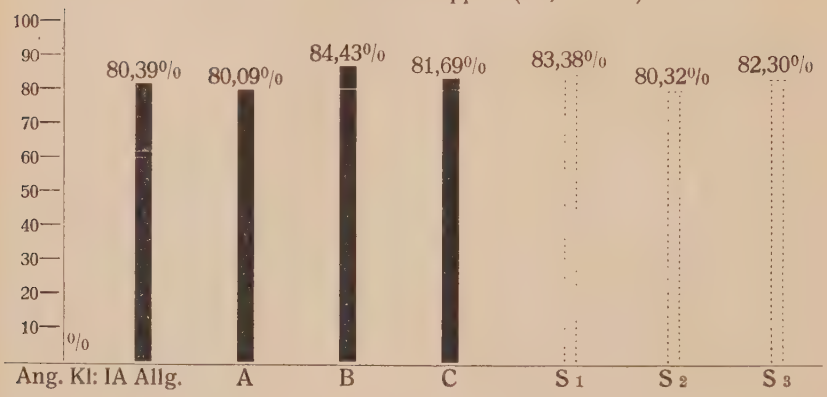
Okkl. Kl.	I	II	III
Soz. Gr. 1	60,0	34,0	6,0%
Soz. Gr. 2	51,3	37,7	11,0%
Soz. Gr. 3	49,0	38,5	12,5%

Graphische Darstellung der Häufigkeit der Gebißklassen I, IIA, IIB, III im Untersuchungsgebiet Mittelfranken (Werte in % ausgedrückt).

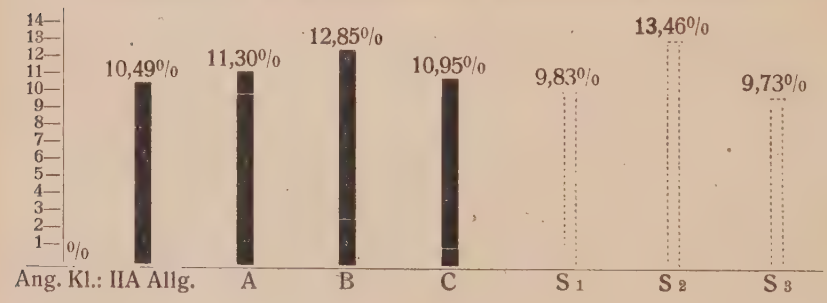


1. Häufigkeit der Angle Klasse I:

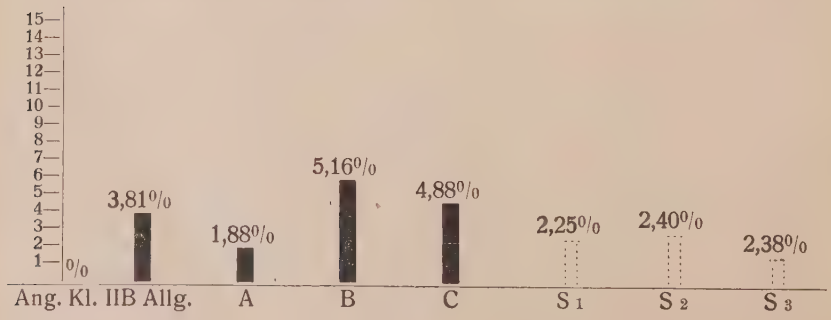
1. Im ganzen Untersuchungsbezirk (I Allg.)
2. Bei den 3 Altersstufen (A, B, C)
3. Bei den sozialen Gruppen (S_1, S_2 S_3)



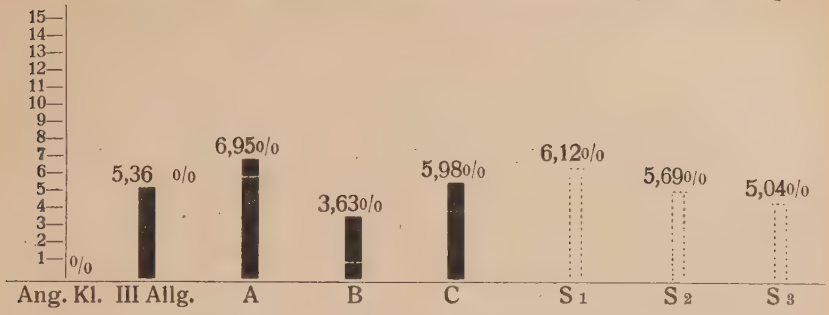
2. Häufigkeit der Angle Klasse II A (Bezeichnung wie oben)



3. Häufigkeit der Angle Klasse II B (Bezeichnung wie oben)



4. Häufigkeit der Angle Klasse III (Bezeichnung wie oben)



Betrachtung der einzelnen Zahnreihen- und Kieferanomalien.

Während ich im vorausgegangenen Abschnitt die Angle Klassen behandelte, soll an dieser Stelle die Häufigkeit der einzelnen Verbildungen des Gebisses und der Kiefer besprochen werden. Die exakte Diagnose einer Anomalie ist nicht immer einfach, da eine einheitliche deutsche orthodontische Norm bis heute nicht geschaffen worden ist.

Angle geht bei seiner Einteilung der Anomalien von Punkten aus, die innerhalb des Gebisses liegen, ohne Berücksichtigung von Gebiß und Schädelbeziehungen und betrachtet als Ziel die unbedingte Wiederherstellung der genauen medio-distalen Gebißverhältnisse. Wir haben aber nach ihm neuere Einteilungen erhalten, die nicht nur das dentale, sondern auch das morphologische Prinzip, den Zusammenhang der Formerscheinungen, berücksichtigen. Bewußt herausgestellt werden die Beziehungen von Kiefer und Schädel in der Einteilung der Anomalien von Pfaff (Lehrbuch der Orthod. 28 S. 111). Simon erkennt die Einteilung Pfaffs in manchen Punkten nicht ganz an. Er faßt die orthodontische Diagnose als mathematische Aufgabe auf. Das Gebiß ist für ihn ein Körper im Kopfraum eingelagert, welcher nach drei Dimensionen gemessen werden kann. Drei aufeinander stehende Ebenen stellen diese drei Dimensionen dar. Simon wählte folgende drei Schädelebenen:

1. Median — Sagitalebene
2. Frankfurter Horizontale
3. Orbitalebene.

Mit Hilfe des minutiös ausgearbeiteten Gnatho-Photostatverfahrens wird die Reproduktion des Gebisses und des Gesichtes in Orientierung zu diesen drei Ebenen erreicht und die Okklusiondiagnose ergänzt. Die nähere Beschreibung dieser kranniometrischen Methode würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen. Zweifellos ermöglicht diese Methode eine genaueste Diagnose von Anomalien, die überall dort angewandt werden sollte, wo eine

orthodontische Behandlung vorgenommen wird. Bei Reihenuntersuchungen sind natürlich kephalometrische Diagnose weniger angebracht.

Ich brachte die von mir erkannten Anomalien zu folgender Einteilung zusammen:

I. Unregelmäßigkeiten vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Lagerung der Kiefer zum Hirnschädel.

1. Prognathie a) echte b) unechte
2. Progenie a) echte b) unechte
3. Tiefer Biß a) mittel b) schwer
4. Offener Biß a) vorn b) seitlich

II. Unregelmäßigkeiten vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Artikulation.

1. Kopfbiß
2. Kreuzbiß a) seitlich b) doppelt.

III. Formunregelmäßigkeiten der einzelnen Zahnbögen.

1. Der V-förmige Kiefer 2. Der U-förmige Kiefer.

IV. Unregelmäßigkeiten in den Zahnabständen.

1. Diastima 2. Lückengebiß

V. Hypoblasien der Zähne.

1. Rachitis 2. Hutchinson-Zähne 3 Zapfenzähne.

Die nun folgenden Tabellen sollen einen Zusammenhag zwischen Anomalien, Lebensalter und sozialer Lage der Betroffenen darzulegen versuchen. Ich habe mich in diesem Abschnitt auf die Wiedergabe der Ergebnisse des ganzen Untersuchungsbezirkes beschränkt. Die Ergebnisse je den drei Bevölkerungsgruppen nach getrennt wiederzugeben, würde einer klaren Uebersicht im Wege stehen.

I. Prognathie.

9,56% aller Untersuchten wiesen diese Anomalie auf. Bei 58% der Betreffenden war mit der Prognathie ein Distalbiß verbunden, während die mesio-distalen Beziehungen der übrigen zu 42% normal waren.

Ich verzeichnete bei meist normalen mesio-distalen Beziehungen eine unechte Prognathie, der ich die echte Prognathie gegenüberstelle:

Tabelle: Echte und unechte Prognathie nach sozialen Gruppen und Alter geordnet.

Prognathie:	a) Unecht 5,33%	b) Echt 4,23%
Soz. Gr. 1:	3,84%	4,96%
Soz. Gr. 2:	4,49%	4,30%
Soz. Gr. 3:	9,92%	6,81%

Altersst. A:	5,54%	3,63%
Altersst. B:	5,94%	3,40%
Altersst. C:	4,96%	5,56%

Eindeutig geht aus dieser Tabelle hervor, daß mit besseren sozialen Verhältnissen auch die Häufigkeit der Anomalie zunimmt. Es ist mir nicht möglich, eine Erklärung für diese Tatsache herbeizuführen.

Weiter stellte ich fest, daß etwa 35% der Jugendlichen, welche eine Prognathie besaßen, Mundatmer waren, während nur 65% durch die Nase atmeten. Von den 35% Mundatmer konnte ich 18,52% Fälle feststellen, welche einen frontalen Engstand mit seitlicher Kompression besaßen. Die verhinderte Nasenatmung drängte also die beim normalen Gebißwechsel vorhandene physiologische Lückenbildung zurück, und es kam zu seitlicher Kompression und dadurch wieder zu frontalem Engstand mit Protaktion der Frontzähne, also Prognathie.

Die Prognathie kann auch durch Lutschen hervorgerufen worden sein. Meist ist bei diesen Kindern eine lückige Protraktion der Incisivi zu beobachten. Nach meinen Erhebungen, die aber mit Vorsicht wegen der Ermittlungsschwierigkeiten zu behandeln sind, wären durch Lutschgenese 16—18% aller Prognathien hervorgerufen worden.

2. Die Progenie.

Die Progenie besteht in einem gestörten Größenverhältnis zwischen Ober- und Unterkiefer. Es handelt sich dabei um eine umgekehrte Schneidezahnführung, sodaß die untere Zahnreihe mesial von den oberen Zähnen okkludiert. Alle Uebergänge bestehen vom Neutralbiß bis zum Mesialbiß des ganzen Unterkiefers. Von einer echten Varietät ist jedoch nur dann die Rede, wenn keine sonstige Zwangsführung den Unterkiefer in Mesialokklusion festhält und ferner der Unterkiefer stark ausladende Formen annimmt. Die echte Progenie zeigt äußerlich im Profil eine stärkere Prominenz von Unterlippe und Unterkiefer im Gegensatz zur unechten Form dieser Anomalie.

Tabelle:

Unechte und echte Progenie in den 3 Untersuchungsbezirken.

Progenie:	a) Echt	b) Unecht	Zusammen
Nbg.-Fürth	2,87	1,24%	4,11%
Ansb.-Erlg.	2,15	1,76%	3,91%
Land	3,53	6,38%	9,91%
Zusammen	2,85	3,13%	5,98%

Aus dieser Statistik geht hervor, daß auf dem Lande die Progenie häufiger beheimatet ist, als in Klein- und Großstadt. Daß jeder 10. mittelfränkische Dorfbewohner progenische Gesichtszüge besitzt, dürfte den aufmerksamen zahnmedizinischen Beobachter nicht sonderlich in Erstaunen versetzen.

Tabelle: Die Progenie nach Alter und sozialer Lage geordnet.

Progenie:	a) Echt	b) Unecht		a) Echt	b) Unecht
Altersst.: A.	2,27	2,27	soz. G. 1:	2,28	2,82%
Altersst.: B:	1,85	2,04	soz. G. 2:	2,75	1,27%
Altersst.: C:	4,43	4,88	soz. G. 3:	3,52	5,28%

Am größten war die Häufigkeit bei den 13—18 jährigen. Daraus ist zu folgern, daß die Progenie meist erst im bleibenden Gebiß zur vollen Entwicklung gelangt. Korkhaus dagegen, der 1211 Kinder untersuchte, fand, daß 2,6% aller 6 jährigen und nur 0,5% der 14 jährigen mit dieser Anomalie ausgestattet waren. Leider liegen zu Vergleichszwecken keine weiteren Untersuchungsergebnisse vor. Bei der echten Progenie steigt mit besseren wirtschaftlichen Verhältnissen auch etwas die Häufigkeit derselben. Der geringe Unterschied ermöglicht jedoch nicht dieser Tatsache bezüglich der Aetiologie der Anomalie Wichtigkeit beizumessen. Aufmerksamkeit muß dagegen das doppelte Auftreten der unechten Progenie in der sozialen Gruppe 3 gegenüber der sozialen Gruppe 1, erregen. Ob das zahlenmäßige doppelte Auftreten der Progenie auf dem Lande gegenüber der Stadt erbbedingt, oder durch äußere Einflüsse ausgelöst wird, kann nicht leicht entschieden werden.

Der tiefe Biß.

Die Schneidezähne des Unterkiefers beißen bei Ruheokklusion nicht innerhalb der bei normalen Bissen festzustellenden Zone zwischen Tuberkulum und Schneidekante gegen die Oberen, sondern mehr cervikal. Ich unterschied bei den Untersuchungen einen tiefen Biß mäßigen, von dem eines stark ausgeprägten Grades. Bei Letztgenanntem war bei Betrachtung des Gebisses in der Schädelhorizontalen von den unteren Schneidezähnen nichts mehr zu sehen.

Tabelle:

Tiefer Biß und seine Häufigkeit bei den 3 Bevölkerungsgruppen.

Tiefer Biß:	a) mittel:	b) schwer
Nbg.-Fürth	16,01	11,67%
Ansb.-Erlg.	13,27	8,0%
Land	14,76	12,64%
	19,99	14,37%

Der tiefe Biß war das häufigste Symptomkomplex, denn fast jedes dritte Kind (27,68%) besaß diese Anomalie. Frevert ermittelte in Berlin die Häufigkeit der Anomalie zu 29,4%.

Die höhere Zahl der Fälle auf dem Lande und in Ansbach, ist meistens durch unsachgemäße Zahnbehandlung hervorgerufen worden. Zahnextraktionen im Milchgebiß zeitigten in den meisten Fällen diese Anomalie. Wie durch meine Erhebung einwandfrei feststeht, übertraf die Zahl der Techniker bei weitem die der Zahnärzte bei denen die in Betracht kommenden Kinder sich in Behandlung gaben. 69,54% aller tiefen Bisse wurde wie meine

Nachforschungen ergaben durch frühzeitige Zahnextraktion hervorgerufen. Vielfach hatte diese erworbene Anomalie noch eine zweite, nämlich eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Prognathie zur Folge.

Tabelle:

Tiefer Biß nach der sozialen Lage und dem Alter der Betroffenen geordnet.

Tiefer Biß	a) mittel	b) schwer		a) mittel	b) schwer
Altersstufe A:	15,79	9,45	s. G. 1:	20,43	14,09%
Altersstufe B:	15,55	12,98	s. G 2:	17,38	8,82%
Altersstufe C:	16,09	13,66	s. G. 3:	14,32	8,05%

Mit zunehmendem Alter scheint der tiefe Biß etwas häufiger zu werden, also eine spontane Ausheilung unwahrscheinlich. Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich weiter, daß die ärmeren Volksschichten (Gruppe 1) am stärksten von der genannten Anomalie betroffen sind. An diesem Uebel trägt, soweit durch zu frühe Extraktion im Milchgebiß bedingt, einwandfrei der Techniker die größte Schuld, denn er ist es, welcher den Großteil der minderbemittelten Volksgenossen zahnärztlich betreut.

Der offene Biß.

Unterschieden wurde je nach Lokalisation ein offener Biß vorn und seitlich. Die Grenze zwischen beiden Bereichen bildeten die Eckzähne.

Vom vorn offenen Biß bei dem die Frontzähne des Ober- und Unterkiefers in vertikaler Richtung symmetrisch oder asymmetrisch nicht okkludieren ist bekannt, daß es sich hier infolge Lutschgenese um eine Kinderkrankheit handelt, die meist nach einigen Jahren mit dem Aufhören der Lutschgewohnheit von selbst ausheilt. Ein großer Teil sämtlicher offenen Bisse muß durch diese erwähnte Angewohnheit hervorgerufen sein, denn wie aus nachfolgender Tabelle ersichtlich ist, war die Anomalie bei den älteren Jahrgängen seltener zu beobachten, als bei den Kindern der jüngeren Altersstufe.

Tabelle:

Der offene Biß und seine Häufigkeit in den 3 Untersuchungsbezirken.

Offener Biß:	a) vorn	b) seitlich
Nbg.-Fürth	2,94	1,55%
Ansb.-Erlg.	4,14	1,16%
Land	2,55	4,02%
Zusammen	3,21	1,58%

Tabelle:

Der offene Biß nach Alter und sozialer Lage geordnet.

Offener Biß:	a) vorn	b) seitlich		b) vorn	b) seitlich
Altersstufe A:	3,99	2,19	soz. Gr. 1:	2,05	1,85%
Altersstufe B:	2,73	1,64	soz. Gr. 2:	3,98	1,31%
Altersstufe C:	2,42	0,97	soz. Gr. 3:	3,60	00,00%
Zusammen	3,21	1,58%			

Am größten war die Häufigkeit bei den 7—9jährigen. Die Lokalisation im frontalen Bezirk überwog bei weitem. Die beiden nächsten Altersgruppen wiesen eine etwas geringere Häufigkeit auf, auch hier war der offene Biß meist im incisalen Bereich zu finden. Bei den ältesten Jahrgängen überwog der incisale offene Biß sehr stark. Im Gesamtergebnis ist die Häufigkeit des vorn offenen Bisses gerade doppelt so groß wie die des seitlichen.

Das Links-Rechts Verhältnis beim seitlichen Biß war ungefähr gleich, sodaß die Anomalie als symmetrisch anzusprechen ist. Frevert fand in Berlin die untersuchten 6—14jährigen zu 4% mit vorn offenem und zu 2% mit seitlich offenem Biß behaftet. Ein Zusammenhang zwischen der Anomalie und den wirtschaftlichen Verhältnissen der betreffenden Kinder scheint nach den Ergebnissen vorhanden zu sein. Die Kinder der sozialen Gruppe 2 und 3 waren fast doppelt so oft vom vorn offenen Biß befallen, als die Jugendlichen, deren Eltern in schlechten Wirtschaftsverhältnissen lebten.

II. Unregelmäßigkeiten, vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Atrikulation.

Der Kopfbiß.

Beim Kopfbiß liegen die Längenachsen der Zähne des Ober- und Unterkiefers in einer Ebene. Die verschiedenen Mahl- und Aufbißbewegungen sind hier dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schneiden der Vorderzähne des Ober- und Unterkiefers und die Kauflächen der Backenzähne in ihrer ganzen Ausdehnung zur gleichen Zeit berühren. Der Kopfbiß veranlaßt bei seinem Träger meist einen starken kraftvollen Gesichtsausdruck. Bei seiner Beurteilung ist in Betracht zu ziehen, daß er nicht immer als ein pathalogisches Merkmal, sondern auch als eine physiologische Erscheinung vorkommt. Schon Hyrtl und Virchow erklärten den Kopfbiß als Rasseneigentümlichkeit gewisser Völker. Auch heute findet man z .B. bei den Engländern, als altes Erbgut der Kelten, sehr häufig den Kopfbiß.

Da beim Kopfbiß normalerweise das Aufbeißen der unteren und oberen Incisivi in allen Uebergängen vom vollkommenen bis zum geringen Grade anzutreffen ist, ordnete ich die Anomalie nach leichten und schweren Fällen.

Tabelle:

Häufigkeit des Kopfbisses in den 3 Untersuchungsbezirken.

Kopfbiß	a) leicht:	b) schwer:
Nbg.-Fürth	0,99	4,59%
Ansb.-Erlg.	2,27	6,28%
Land	0,39	3,89%
	0,31	3,60%

Aus dieser statistischen Erhebung geht hervor, daß mit geringerer Bevölkerungsdichte auch die Häufigkeit des Kopfbisses

abnimmt. Wie nachfolgende Tabelle weiter besagt, kann man die Ernährung nicht als ursächliches Moment dieser Anomalie in Betracht ziehen. Im Milch-Gebiß wurde, im Einklang mit Korkhaus der Kopfbiß öfter diagnostiziert als bei den Kindern mit bleibenden Zähnen.

Tabelle:

Der Kopfbiß nach Altersklassen und wirtschaftlichen Verhältnissen geordnet.

Kopfbiß:	a) leicht	b) schwer		a) leicht	b) schwer
Altersstufe A:	2,46	7,77	soz. Gr. 1:	0,93	4,68%
Altersstufe B:	1,08	4,36	soz. Gr. 2:	1,05	5,48%
Altersstufe C:	0,42	3,01	soz. Gr. 3:	0,00	0,00%
Zusammen	0,99	+ 4,59	= 5,58%	insgesammt Kopfbiß.	

Vergleiche mit den Ergebnissen von Korkhaus anzustellen, ist schwierig, denn er ging bei seiner Untersuchung nicht von den gleichen Gesichtspunkten aus, wie sie bei meiner Arbeit maßgebend waren. Er gibt die Häufigkeit des Kopfbisses bei den 6jährigen mit 5,6% und bei den 14jährigen Kindern mit 0,4% an. Andere Autoren geben keine diesbezüglichen Werte bekannt.

Der Kreuzbiß.

Kreuzbiß war das Lingualbeißen der oberen Zähne im Verhältnis zu den unteren, d. h. der buccale Höcker der oberen Seitenzähne greift in die Fissur der unteren. Hierbei brauchen im Frontzahngebiet keine Okklusionsstörungen auftreten, wenn die Kreuzung des oberen und unteren Zahnbogens im Bereich der Prämolaren stattfindet. Anders ist das Bild dieser Anomalie jedoch, wenn durch Unterentwicklung des Oberkiefers oder Ueberentwicklung des Unterkiefers, also im letzten Fall halbseitige Progenie, der Unterkiefer die oberen Incisivi teilweise überragt. Durch das Ueberragen des Unterkiefers auf den rechten oder linken Seite, kreuzen sich dann die Zahnreihen gewöhnlich zwischen dem großen und kleinen Schneidezahn so, daß die Frontzähne des Oberkiefers teils vor, teils zwischen, teils hinter den unteren liegen. Die Prämolaren und Molaren der anormalen Seite artikulieren meist auch anormal. Immer beobachte ich, daß mit dem einseitigen Kreuzbiß eine Verschiebung der Mittellinie des Unterkiefers nach der schuldigen Seite verbunden ist.

Tabelle:

Die Häufigkeit des Kreuzbisses in den Untersuchungsbezirken.

Kreuzbiß:	a) einseitig	b) doppelt
Nbg.-Fürth:	6,48	7,51%
Ansb.-Erlg.:	5,84	3,00%
Land:	10,04	2,12%
Zusammen:	7,45	4,21%

Die Untersuchungen haben ergeben, daß bei den Kindern mit zunehmendem Alter auch die Häufigkeit des Kreuzbisses steigt.

Bei den Kindern der sozialen Gruppe 2 und 3 wurde die Anomalie ungefähr doppelt so oft diagnostiziert, als bei denen, welche aus schlechten Wirtschaftsverhältnissen stammen. Danach dürfte die Ernährung also kaum als ätiologisches Moment des Kreuzbisses anzusprechen sein.

Tabelle:

Der Kreuzbiß nach Altersklassen und wirtschaftlichen Verhältnissen geordnet.

Kreuzbiß:	a) einseitig	b) doppelt		a) einseitig	b) doppelt
Altersstufe A:	4,77	0,00	soz. Gr. 1:	6,61	3,26%
Altersstufe B:	7,41	1,91	soz. Gr. 2:	8,47	5,16%
Altersstufe C:	9,33	6,52	soz. Gr. 3:	7,27	5,48%
Zusammen	7,45	4,21%			

Frevert sagt daß in Berlin, 15,4% der dort von ihm untersuchten Kinder einen Kreuzbiß aufwiesen. Meine Untersuchung hat ergeben, daß 11,66% (doppelt + einseitig) mit Kreuzbiß ausgestattet waren. Korkhaus dagegen will diese Anomalie nur bei 2,75% seiner Untersuchten beobachtet haben.

III. Formunregelmäßigkeiten der einzelnen Zahnbögen.

Das Wachstum der Kiefer steht in innigster Beziehung zu dem der Zähne. Wir können ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis feststellen, denn gerade an den Stellen, wo sich ein Zahnkeim besonders stark entfaltet, sehen wir auch eine bedeutende Knochenentwicklung. Wenn wir als Voraussetzung für ein normales Gebiß normale Kiefer fordern, so müssen wir uns darüber klar werden, daß es ein zahlenmäßig dafür festgelegtes Maß nicht gibt. Es wäre wohl möglich einen Idealkiefer als allgemeine Norm festzulegen, aber wir können dann nicht einen Kiefer, der diesem Typ nicht in jeder Beziehung entspricht, als unbedingt abnorm betrachten. Die einzelnen Kiefer allein können wir nicht für die Entscheidung über den Begriff des normalen Gebisses gelten lassen. sondern müssen stets prüfen, ob beide Kiefer in einem gegenseitigen, harmonischen Verhältnis zu einander stehen. Dann erst ist es möglich festzustellen, ob wir es mit anormalen Verhältnissen zu tun haben, oder nicht.

Bei meiner Reihenuntersuchung unterschied ich zwei pathalogische Kiefer, nämlich V- und U-Form. Der sogenannte V-förmige Oberkiefer ist als Formanomalie des Zahnbogens aufzufassen, mit der meist auch eine hohe und spitze Gestaltung des knöcherneu Gaumens verbunden ist. Nicht selten kommt eine V-Form durch Kompression der beiden Seitenkieferteile zustande. Letztere Art wird bei genauerer Unterscheidung auch komprimierter oder Sattelkiefer genannt. Aehnliche Anomalien werden auch im Unterkiefer

beobachtet. Der komprimierte V-förmige Unterkiefer ist gewöhnlich durch Anpassung an die Deformität des Oberkiefers entstanden. Er kommt aber auch für sich allein, ohne Beteiligung des Oberkiefers vor.

Der U-förmige Kiefer, die zweite pathologische Verbildung, zeigt eine breite fast geradlinige Reihe der Front- und manchmal auch noch der Eckzähne. Ein Hauptgrund für die Entstehung dieser Kieferform bildet die Rachitis, denn sämtliche Kinder, welche die Merkmale dieser Krankheit aufwiesen, besaßen immer U-förmige Kiefer. Aus der Tatsache, daß bei Rachitikern der Unterkiefer U-förmig verändert immer angetroffen wurde, nehme ich an, daß diese Krankheit in erster Linie den Unterkiefer deformiert. War der Oberkiefer bei Rachitis auch U-förmig verändert, so wird diese Deformierung wohl in der Hauptsache durch die Wirkung des antagonistischen Kiefers bedingt sein. In der nachfolgenden Tabelle bringe ich die Untersuchungsergebnisse. Die Verteilung der Kieferformen auf die sozialen Gruppen und Altersstufen, gebe ich nicht bekannt, da sie keine nennenswerten Abweichungen geben.

Tabelle:

Die Häufigkeit des V- und U-förmigen Kiefers in den 3 Untersuchungsbezirken.

Form U:	unten	oben	V:	unten	oben
Nbg.-Fürth:	14,15	3,70		9,13	14,95%
Ansb.-Erlg.:	22,61	4,20		5,31	13,15%
Land:	16,71	2,89		3,92	8,51%
Zusammen	17,82	3,56		6,12	12,20%

Abschließend möchte ich bemerken, daß bei Prognathie der Oberkiefer V-förmig verändert ist, während eine U-Form des Unterkiefers sehr oft bei Progenie beobachtet wird.

IV. Unregelmäßigkeiten in der Zahnreihendichte.

A. Das Diastima.

Bei allgemeiner Betrachtung eines Gebisses fällt sofort ein Diastima ins Auge. Es wird darunter eine bis zu mehreren Millimetern breite Lücke zwischen den beiden Schneidezähnen verstanden. Die Lücke, welche die beiden Kieferhälften trennt, kann sowohl im Ober- wie im Unterkiefer auftreten. In der Mehrzahl der Fälle wird nur ein Kiefer betroffen und zwar die oberen Zahnreihen häufiger als die unteren. Bei meiner Untersuchung fand ich, daß 0,83% aller Gebisse im Unterkiefer ein Diastima zeigten. Sehr selten ist die Anomalie im oberen und unteren Zahnbogen gleichzeitig anzutreffen (0,37%).

Da das Lippenbändchen sich mit der Entwicklung der papilla incisiva allmählich zurückzieht und in jedem Stadium der Rückbildung haften bleiben kann, findet man Diastimae mit und ohne

Lippenbandbeteiligung. Ein echtes Diastima bleibt trotz Entwicklung sämtlicher Zähne während des ganzen Lebens bestehen und kommt nicht selten vor.

Die Okklusion der Zahnreihen erleidet durch das Diastima keine Beeinträchtigung, sondern alle Teile des Gebisses greifen gut ineinander.

Mit Sicherheit ist der Einfluß der Vererbung beim Auftreten des Diastimas nachgewiesen. Nach Angabe von Kantorowicz und Korkhaus wird die Anomalie wahrscheinlich dominant vererbt.

Da die Diastimae auf die drei sozialen Gruppen ungefähr gleichmäßig verteilt sind, dürfte ein Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Lage der Betroffenen nicht bestehen.

Um die Größe der Lücke genau festzuhalten, unterschied ich 3 Diastimagrößen:

Diastima I.: Eine Lücke von 1 mm
Diastima II.: Eine Lücke von 2 mm
Diastima III.: Eine Lücke von 3 mm und darüber.

Tabelle:

Häufigkeit der Diastimae I, II und III in Mittelfranken.

Frenulum:	ohne	mit	zusammen
Diastima I:	7,87	5,43	13,30%
Diastima II:	2,17	3,76	5,93%
Diastima III:	0,79	2,04	3,19%

Im ganzen: 22,4% Diastima.

Nächst dem tiefen Biß war das Diastima die häufigste Anomalie unter den Symtomkomplexen. 22,4%, also durchschnittlich jedes 5. Kind, war damit ausgestattet. Frevert beobachtete das Auftreten des Diastimas in einer Stärke von 20,4%.

Die größeren Diastimaarten (II, III) sind dadurch gekennzeichnet, daß das Lippenbändchen meistens mit dem Kamm des Alveolarfortsatzes verbunden ist. In diesen Fällen besteht ein Kausalzusammenhang zwischen beiden Faktoren, denn nach chirurgischer Entfernung des Frenulums nähern sich die beiden Frontzähne.

B. Das Lückengebiß.

Der Vollständigkeit halber sei auch das Lückengebiß angeführt. Die biologische Form des Engstandes der Zähne ist hier gestört, besonders bei den Frontzähnen treten Lücken auf. Dabei kann die Okklusion sonst in Ordnung sein. Es handelt sich um eine Variationsform des Gebisses.

Bei den Frontzähnen des Oberkiefers beobachtet man häufiger eine Distraktion als bei denen des Unterkiefers. Meine Untersuchungen ergaben, daß 13,22% aller Oberkiefer Lückenbildung aufwiesen, während derselbe Befund im Unterkiefer nur in einer Stärke von 9,31% erhoben werden konnte. Gleichzeitig

Distraktion in beiden Kiefern wurde bei 6,19% aller Untersuchten festgestellt.

Die physiologische Lückenbildung des Milchgebisses und des durchbrechenden bleibenden Gebisses wurde natürlich nicht als pathalogische Erscheinung gewertet.

V. Hypoblasien der Zähne.

Rachitische Hypoblasien der Zähne und der Kiefer.

Unter den Krankheitserscheinungen des frühen Kindesalters steht die Rachitis an bevorzugter Stelle. Wegen des hohen Auftretens dieser Krankheit ist es begreiflich, daß seit Jahrzehnten die englische Krankheit die Aufmerksamkeit immer mehr in Anspruch nimmt.

Der nachteilige Einfluß der Rachitis auf dem Bereich der Mundhöhle äußert sich sowohl am Gebiß, wie an den Kiefern und am Gaumendach. Schmelzhypoblasien von Zähnen, Deformierung der Kieferknochen und Stellungsanomalien, Verzögerung des Zahndurchbruchs und erhöhte Neigung der Zähne zu Karies namentlich der Frontzähne, sind die hervorragendsten klinischen Symptome. Die Frage nach ihrer Entstehung ist gleichzeitig die Frage nach der Aetiologie der Rachitis überhaupt. Trotz vielen Untersuchungen bleibt die Klärung einer spezifischen Ursache unmöglich. Mangel an Licht und Bewegung, akute und chronische Ernährungsstörungen, klimatische Einflüsse und Infektionen werden in wechselnder Kombination für das Entstehen der Krankheit verantwortlich gemacht. Daß außerdem eine heriditäre Veranlagung eine gewisse Rolle spielt, beweist meine Statistik, wonach die Rachitis selbst unter günstigsten Ernährungs- und Pflegebedingungen zum Ausbruch kam.

Tabelle:

Die Rachitis in den 3 Untersuchungsbezirken.

Nbg.-Fürth:	11,62%	Rachitiker
Ansb.-Erlg.:	8,66%	Rachitiker
Land:	8,25%	Rachitiker
Zusammen:	9,51%	Rachitiker

Das geringere Vorkommen der Rachitis auf dem Lande und in der Kleinstadt ist auf die dort herrschenden günstigeren Wohnungsverhältnisse, gegenüber der Großstadt, zurückzuführen.

Tabelle:

Rachitis nach sozialen Gruppen und Altersstufen geordnet.

	Rachitis		
Soz. Gruppe 1:	11,06%	Altersstufe A:	6,80%
Soz. Gruppe 2:	8,75%	Altersstufe B:	8,13%
Soz. Gruppe 3:	8,82%	Altersstufe C:	12,80%

Die große Verbreitung der Rachitis unter den 13—18 jährigen, also den Angehörigen der Altersstufen C, erklärt sich meiner Mei-

nung nach dadurch, daß diese Kinder in der Nachkriegs- und Inflationszeit mit ihren vielen Entbehrungen aufwuchsen.

Die Rachitis muß auch vererbbar sein, denn selbst bei den günstigen Ernährungs- und Pflegebedingungen, wie sie bei der sozialen Gruppe 3 herrschten, kam diese Krankheit zum Ausbruch. Von vielen Untersuchungen wird die Tatsache berichtet, daß der Rachitis besonders die Kinder der höheren Geburtenfolgen zufallen. Die Konstitution der Mutter, muß durch die vorausgegangene Schwangerschaften derartig geschwächt sein, daß der Foetus nicht die genügenden Kalksalzmengen erhielt. Dieser Ausfall soll die Rachitis zeitigen. Einwandfrei geht aus nachfolgender Statistik hervor, daß die Kinder der 3., 4. und 5. Geburt besonders stark von der Krankheit betroffen sind. Wenn man weiter in Betracht zieht, daß Familien mit 6—10 Kindern relativ selten sind, wird verständlich, daß ihre Beteiligung an der Rachitis eine außerordentlich große ist. Die zahlenmäßig geringe Beteiligung der letztgenannten Kinder, darf also zu keinen falschen Schlüssen führen.

Tabelle:

Verteilung der rachitischen Kinder auf die Geburtenreihenfolge.

1. Geburt: 1,09%	4. Geburt: 1.60%	7. Geburt: 0,43%
2. Geburt: 1,40%	5. Geburt: 1,77%	8. Geburt: 0,58%
3. Geburt: 1,50%	6. Geburt: 0,75%	9. Geburt: 0 58%
	10. Geburt: 0,75%	

B. Die Hutchinsonschen Zähne.

Eine nennenswerte anomalische Zahnform stellen die Hutchinsonschen Zähne, infolge kongenitaler Lues dar. Sie haben eine halbmondförmige Schneide und eine tonnenartige Form. Betroffen werden hauptsächlich die oberen Schneidezähne, sehr selten die unteren. Ich begegnete bei meiner Untersuchung von 2526 Kindern in 3 Fällen Hutchinsonschen Zähnen.

C. Die Zapfenzähne.

Trotzdem die Zähne, die in einem bestimmten Größenverhältnis zum Kiefer stehen, keinen festen Mittelwert aufweisen, gibt es Zähne von anormaler Kleinheit. Am häufigsten sind die seitlichen Schneidezähne und die Weisheitszähne von dieser Anomalie betroffen. Hierher gehören die Verkümmerungen der sogenannten Zapfenzähne, nach ihrer zapfenartigen Krone benannt. Zuweilen erscheinen sie an Stelle von normalen Zähnen. Obere seitliche Schneidezähne und untere Weisheitszähne treten am häufigsten als Zapfenzähne auf. Die überzähligen Zapfenzähne können überall innerhalb und außerhalb des Zahnbogens, vorzugsweise allerdings palatinal, durchbrechen. Sehr selten finden sie sich als überflüssige Zapfenzähne im Milchgebiß.

Ergebnisse:

Die Kinder, welche Zapfenzähne besaßen verteilten sich ungefähr gleichmäßig auf die sozialen Gruppen, so daß irgend ein Zusammenhang mit den wirtschaftlichen Verhältnissen der Betreffenden kaum gegeben sein dürfte.

Zapfenzähne traf ich bei 3,92% aller Untersuchten an. Folgende Zähne waren zapfenförmig verkümmert:

1: 0,10%	1: 0,21%		
2: 2,45%	2: 2,27%		
3: 0,12%	3: 0,06%	8: 0,45%	8: 0,49%

Die nachfolgende Tabelle, welche die Verteilung der anormalen Zahnform auf die verschiedenen Altersstufen zeigt, beweist, daß die Zapfenzähne vorzugsweise im bleibenden Gebiß lokalisiert sind.

Tabelle: Verteilung der Zapfenzähne auf die 3 Altersstufen.

Altersstufe A: 2,67% (Milchgebiß)
Altersstufe B: 0,81% (Durchbruchszeit der Frontzähne)
Altersstufen C: 6,76% (Bleibendes Gebiß).

Wenn man sich auf Grund der Tabellen und graphischen Darstellungen über den Zusammenhang von Zahn- und Kieferanomalien und sozialer Lage klar wird, kann man abschließend wohl sagen, daß ein wesentlicher Zusammenhang kaum besteht.

Nur in einem unterscheiden sich die Kinder besser situierter Eltern von den Kindern schlecht situierter: Die Zahnpflege und Mundverhältnisse (Karies) sind bedeutend besser. Es ist also wahrscheinlich, daß die ätiologischen Momente der Zahnstellungs- und Kieferanomalien in der Hauptsache andere Ursachen haben müssen. Wohl wird die soziale Lage (Ernährung) eine Rolle mitspielen, aber von ausschlaggebender Bedeutung in Bezug auf Zahnstellungs- und Kieferanomalien kann sie nicht sein.

Der allerdings als bescheiden anzusehende Fortschritt in der Erforschung der Aetiologie der betreffenden Anomalien besteht darin, daß die Frage nach den auslösenden Ursachen von Anomalien einzelner Zähne ziemlich eindeutig beantwortet werden kann. Ich nenne Anomalien, wie das Fehlen der seitlichen Schneidezähne, der 2. Prämolaren oder der Weisheitszähne, Torsionen, Verkippung und Durchbruch außerhalb der Zahnreihe u. s. w. Für solche Anomalien, die asymetrisch auftreten, werden äußere mechanische Einflüsse, sowie die Konstitution als Voraussetzung angenommen, während bei symetrischen Auftreten einer Anomalie in beiden Kieferhälften, zumal wenn in der Verwandtschaft des Befallenen die gleiche Anomalie zu finden ist, heute allgemein der erbliche Ursprung anerkannt wird. Grundverschieden von der fast völligen Uebereinstimmung der Ansichten über die Aetiologie von Einzelanomalien, sind die Meinungen der Autoren über Entwicklungsursachen von Anomalien ganzer Zahnreihen, bzw. ganzer Kieferteile oder Kiefer. Der Grund für das weit-

gehende Auseinanderweichen der einzelnen Ansichten, ist meiner Meinung nach in Folgendem zu suchen: Eine Anomalie ist nur in den seltensten Fällen das Produkt eines einzigen ursächlichen Momentes. Gewöhnlich stellt eine Anomalie das Ergebnis des Zusammenwirkens von fördernden und hemmenden, bzw. das Ergebnis, der Ausschaltung von die Anomalie verhindernden Faktoren dar. Die Auswirkung dieser Faktoren ist meistens nur schätzbar, zumal wenn man berücksichtigt, daß ihre deformierende Fähigkeit schwankt mit der Reihenfolge und dem Zeitpunkt ihres Auftretens.

Die Möglichkeit einer endgültigen Klärung der Frage in wieweit eine Anomalie vererbt, oder erworben ist, sehe ich darin, daß man von Familien mit Zahn- oder Kieferanomalien Stammbäume anzulegen beginnt. Man müßte so vorgehen, daß man von den einzelnen Familiengliedern Modelle in den verschiedenen Lebensaltern anfertigt. Die Durchführung dieser Aufgabe würde zweckmäßig der Zusammenarbeit zahnärztlicher und rassenbiologischer Institute überlassen bleiben.

Zusammenfassung.

Zur Klärung des gestellten Themas führte ich in den wichtigsten Städten und Dörfern Mittelfrankens eine Untersuchung von 2500 Jugendlichen im Alter von 7—18 Jahren durch. Gerade dadurch, daß sich die Untersuchungen besonders stark auf die ländliche Bevölkerung erstreckte, glaube ich wirkliche Durchschnittswerte ermittelt zu haben.

Die Ergebisse gebe ich in Tabellen, getrennt nach Alter, sozialen Verhältnissen und Wohnort der Untersuchten bekannt und führe Vergleiche mit ähnlichen Untersuchten des In- und Auslandes durch.

I. Von Wichtigkeit mußte natürlich die Kenntnis sein, in welcher Stärke orthodontische normale Gebisse anzutreffen waren. Es ergab sich die Tatsache, daß nur 5,05% der untersuchten Kinder ein orthodontisch einwandfreies Gebiß aufzuweisen hatten.

II. Als um die Jahrhundertwende das Angle'sche System der 3 Okklusionsarten bekannt wurde, war man jetzt erst in der Lage eine Anomalie genauer zu diagnotizieren. Wer die große Variabilität der Anomalien kennt, weiß wie bahnbrechend Angle gewirkt hat. 80,39% der Gesamtzahl der Untersuchten fallen unter die Angle Klasse I, 14,25% unter die beiden Abteilungen der Kl. II (II AD: 10,44%, II B: 3,81%), während bei 5,36% die Klasse III festgestellt werden konnte.

III. Angle geht bei seiner Einteilung der Anomalien von Punkten aus, die innerhalb des Gebisses liegen, ohne Berücksichtigung von Gebiß und Schädelbeziehungen und betrachtet als Ziel die unbedingte Wiederherstellung der genauen medio-distalen

Gebißverhältnisse. Simon betrachtet dagegen die orthodontische Diagnose als mathematische Aufgabe. Das Gebiß ist für ihn ein Körper, im Kopfraum eingelagert, welcher nach 3 Dimensionen gemessen werden kann. Die von ihm ausgearbeitete kraniometrische Methode ermöglicht die genaueste Diagnose von Kieferanomalien. Da diese Diagnosen weniger angebracht sind für Reihenuntersuchungen, ordnete ich die von mir erkannten Anomalien nach folgender Einteilung. Mit der Nennung der einzelnen Anomalien gebe ich jeweils die ermittelte Häufigkeit derselben bekannt:

I. Unregelmäßigkeiten, vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Artikulation:

1. Prognatie:	9,56%	2. Prognatie	5,98%
a) echte:	5,33%	a) echte:	2,85%
b) unechte:	4,23%	b) unechte:	3,13%
3. Tiefer Biß:	27,68%	4 Offener Biß:	4,79%
a) mittel	16,01%	a) vorn:	3,21%
b) schwer:	11,67%	seitlich:	1,58%

II. Unregelmäßigkeiten, vorwiegend gekennzeichnet durch regelwidrige Lagerung der Kiefer zum Hirnschädel:

1. Kopfbiß:	5,58%	2. Kreuzbiß:	11,69%
a) leicht:	0,99%	a) seitlich:	7,45%
b) schwer:	4,59%	b) seitlich:	7,45%

III. Formunregelmäßigkeiten der einzelnen Zahnbögen:
1. Der V-förmige Kiefer: a) unten: 9,13% b) oben: 14,95%
2. Der U-förmige Kiefer: a) unten: 17,82% b) oben: 3,56%.

IV. Unregelmäßigkeiten in den Zahnabständen:
1. Diastima: Diastima I (bis zu 1 mm): 13,30%
Diastima II (bis zu 2 mm): 5,93%
Diastima III (bis zu 3 mm und darüber): 2,19%.
2. Das Lückengebiß:
im Oberkiefer (im Frontzahnbereich): 13,22%
im Unterkiefer: 9,31%.

V. Hypolasien der Zähne:
1. Rachitis: 9,56%
2. Hutchinson'sche Zahnform: 3 Fälle von Hutchinson'schen Zahnformen, jedoch ohne weitere Symptome der luetischen Trias.
3. Zapfenzähne: 3,92%.

Als Ergebnis dieser Arbeit konnte ich jedoch einen Zusammenhang zwischen Kieferanomalie und sozialen Verhältnissen nicht ermitteln. Manchmal waren gerade Kinder, welche aus sehr günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen stammten, besonders stark mit Anomalien behaftet. Die Erhebung dürfte hauptsächlich darin begründet sein, daß diese Kinder zwar eine wohlschmeckende Kost erhalten, welche aber die zum Aufbau des Körpers notwendigen Vitamine nur sehr mangelhaft enthält. Vor allem möchte ich hier

die bekannte ungünstige Entwicklung von Zahn und Kiefer bei mangelndem Hartbrotgenuß erwähnen. Durch die Getreideausmahlungsbestimmungen im Rahmen des 4 Jahresplanes wird den Forderungen der Medizin nach stärkerem Schwarzbrotgenuß bestens Rechnung getragen.

Interessant war, daß in Ansbach besonders stark der tiefe Biß lokalisiert erschien, gegenüber anderer Untersuchungsbezirke. Zu frühzeitig vorgenommene Zahnextraktionen im Milchgebiß, konnten vielfach als Ursache dieses Uebels nachgewiesen werden.

Ferner mußte ich die Feststellung machen, daß die mittelfränkischen Dorfbewohner doppelt so oft progene Gesichtszüge aufwiesen, als man diese bei den Städtern beobachten konnte.

Durch meine Untersuchung kam ich zu der Einsicht, daß die Aufnahme der Orthodontie in die Schulzahnpflege unbedingt erfolgen müsse. Auf diese Art könnte man auch Kinder minderbemittelter Eltern einer orthodontischen Behandlung zuführen und somit die Zahl der Normalgebisse wesentlich erhöhen. Weiter müssen unbedingt die praktischen Kenntnisse der Orthodontie unter den Zahnärzten noch erweitert werden. Die modernen orthodontischen Erkenntnisse sind für die Volksgesundheit zu wertvoll, um bei ihrer Anwendung auch nur ein wenig vernachlässigt zu werden. Die Folge von Stellungsanomalien ist häufig eine ungenügende Kaufunktion und damit Ausfall, oder mindestens mangelhafte Verrichtung eines wichtigen Teiles der Verdauung. Magen- und Darmleiden sowie schwächliche Entwicklung stellen sich dann bei den betreffenden Kindern ein, wodurch diese in ihrer Arbeit stark behindert sind.

Da das nat.soz. Reich gesunde Staatsbürger benötigt, müßte die Aufnahme der Orthodontie in die Schulzahnpflege baldigst vom Staat durchgeführt werden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht,

Herrn Prof. Dr. med. Hauberrisser

an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für die freundliche Ueberlassung des Themas auszusprechen. Gleichzeitig möchte ich aber Herrn Dr. Buchsot für seine Anleitung bei der Durchführung dieser Arbeit herzlichst danken.

Literatur.

Walter Fetsch: Können Kieferdeformitäten erworben werden? Diss. 33 München.

Frevert: Statistische Untersuchungen über Häufigkeiten von Gebißanomalien bei Schulkindern. Diss. Berlin 1934.

Nikolaus Hell: Ein Beitrag zur Erblichkeit von Zahn- und Kieferanomalien, insbesondere der Progenie. Diss. 30 München.

Bernh. Henneckers: Ueber den Zusammenhang der Kiefer- u. Zahnstellungsanomalien und sozialer Lage bei den Volksschulkindern Hernes. Diss. 34 Würzburg.

Peter Paul Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete. Lehmanns Verlag München .

Ilse Krokow: Sozialbiologische Untersuchungen zur Frage der Entstehung von Biß- und Stellungsanomalien. Diss. Rostock 32.

Kantorowicz u. Korkhaus: Aetiologie der orthodontischen Anomalien.

Pfaff: Lehrbuch der Orthodontie. 3. Auflage, Dr. Werner Klinkhardt Verlag Leipzig 21.

Paul Roggow: Ueber die Orthodontie in Anlehnung an Rostocker Schuluntersuchungen. Diss. Rostock 34.

Simon: Ueber den Normbegriff der Orthodontie. Berlin 1925.

Simon: Grundzüge einer systematischen Diagnostik der Stellungsanomalien. Berlin 1922.

Lebenslauf.

Am 17. 4. 1914 wurde ich zu Quedlinburg geboren, wo ich nach 4jährigem Besuch der Volksschule in die dortige Guts-Muths-Oberrealschule übertrat. Im Herbst 1926 übersiedelte mein Vater nach Fürth/B., wo ich im Frühjahr 1934 meine Reifeprüfung bestand. Nach Abdienung des Arbeitsdiensthalbjahres ging ich nach Erlangen um Zahnmedizin zu studieren. Hier bestand ich im Juli 1936 das Physikum und am 12. 5. 1938 das Staatsexamen.